

Lost in fragmentation. Schema modes, childhood trauma, and anger in borderline and antisocial personality disorder

Citation for published version (APA):

Lobbestael, J. (2008). *Lost in fragmentation. Schema modes, childhood trauma, and anger in borderline and antisocial personality disorder*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20080612jl>

Document status and date:

Published: 01/01/2008

DOI:

[10.26481/dis.20080612jl](https://doi.org/10.26481/dis.20080612jl)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

SUMMARY

Borderline personality disorder (BPD) and antisocial personality disorder (ASPD) are two of the most severe and complex personality disorders (PDs). Both patient groups are highly emotional and impulsive (APA, 2005). BPD is predominant in women and mainly characterized by instability in relationships, emotions and behaviour, while ASPD-patients are mostly men that engage in criminal behaviour. Although literature on BPD and ASPD is elaborate, relatively little is known from empirical studies. This dissertation focused on three themes in BPD and ASPD patients, and in some cases in a broader PD group: schema modes, childhood trauma and anger. In this section, the findings of this dissertation will be summarized for each of the chapters for each theme.

SCHEMA MODES

Chapter 2 gives a theoretical description on schema modes. Modes are different cognitive, emotional and behavioural states a person can find him/herself in. Modes can be adaptive or maladaptive and the more severe the pathology of a patient, the larger the number and the more intense the maladaptive modes are. Although Schema-Focussed Therapy aiming at strengthening the healthy modes of BPD patients has shown to lead to a large reduction of BPD pathology (Giesen-Bloo, van Dyck, Spinhoven, van Tilburg, Dirksen et al., 2006), the mode model was never put to the empirical test. As a first and essential step in valid assessment of schema modes, we developed the Schema Mode Inventory (SMI) and subjected it to extensive reliability and validity tests, as described in *Chapter 3*. The SMI fitted well to the hypothesized 14-factor model, better than to other factor models, suggesting that all modes represent distinctive constructs. Furthermore, good to excellent internal reliabilities of the SMI subscales were found, next to excellent test-retest reliability and support for the SMI's convergent and divergent validity. In addition, the expected monotonically increase of modes from non-patients to axis I to axis II patients was demonstrated, as well as a stronger predictive value by axis II than by axis I pathology of the modes. Overall, it can be concluded that the SMI is of sound psychometric value and therefore can serve as a valuable assessment instrument in Schema-Focused Therapy. *Chapter 4* tested mode conceptualization in patients with BPD and ASPD, next to non-patient controls (NpCs), and found that BPD was characterized by high levels of Abandoned/Abused Child, Angry Child, Detached Protector and Punitive Parent modes. Mode scores of the pathological modes of ASPD patients were in between BPD and NpC, while they indicated a comparable level of Healthy Adult mode to NpCs. *Chapter 5* assessed mode presence in a large sample of mixed PD groups. Overall, very distinct mode patterns emerged, with the number of modes specific for each kind of PD ranging from 1 to 9. The fact that all these mode cluster patterns were unique and mostly supported our hypothesis, underscores the value of the PD mode model. Again, BPD was found to correlate the strongest with the four modes of *Chapter 4*, and also with five additional maladaptive modes. ASPD was linked to the Enraged Child and Bully and Attack modes which stresses the central role of anger and aggression in these patients. In *Chapter 6* mode rating was compared between the patients and their therapists. First, it became apparent that if there was a discrepancy between patient and therapist rating, it was mostly so that therapists indicated a stronger presence of maladaptive modes than the patients themselves.

Furthermore, this patient-therapist discrepancy was significantly stronger for the ASPD than for BPD and cluster C patients. More specifically, therapists' and patients' ratings of BPD and cluster C patients differed significantly for three maladaptive modes, while it differed for 11 modes in ASPD patients. According to the therapists rating, BPD and ASPD patients were much more alike in their mode presence than self-report of these patients indicated. Schema theory assumes rapid changes in a patient's state can be ascribed to a 'switch' in modes. This mode-switching hypothesis was tested by evaluating the effect of mood inductions on mode presentation in *Chapters 9 and 11*. The abuse-related stress induction (*chapter 9*) was expected to specifically increase the presence of the Lonely Child and Detached Protector modes, but also increased the presence of the Enraged Child. *Chapter 11* showed that the anger induction did specifically induce anger related schema modes (i.e. Angry Child, Enraged Child and Bully and Attack modes) and none of the other modes.

CHILDHOOD TRAUMA

Since there were hardly any interviews available that inferred for different types of childhood abuse and neglect that resulted in an objective estimation of the severity of childhood trauma, we developed the Interview for Traumatic Events in Childhood (ITEC). The psychometric evaluation of the ITEC in chapter 7 yielded support for the 5-factor model of the ITEC (i.e. sexual, physical and emotional abuse and physical and emotional neglect), good internal consistency and excellent inter-rater reliability of the subscales. Furthermore, the scales were highly associated with equivalent scales of the Childhood Trauma Questionnaire (indicating good convergent validity), and showed good correspondence with patient file information (reflective of good criterion validity). Chapter 8 assessed the relationships between 10 PDs and five different kinds of trauma. Results indicated that sexual abuse was related to paranoid, schizoid, avoidant and borderline PD; physical abuse to antisocial PD; and emotional neglect to histrionic and borderline PD. Emotional abuse had the most broad association since it was correlated to paranoid, schizotypal and borderline PD, and all cluster C PDs. Chapter 9 assessed the impact of confrontation with abuse-related stimuli (i.e. movie-fragment) on emotional ratings, psychophysiology and implicit cognitive self-abuse association. Results showed that BPD-patients were hyperresponsive on self-reported negative affect and schema modes, psychophysiology and implicit cognitive self-abuse association. The ASPD group was comparable to the BPD group on self-report indices and implicit cognitions but did not show physiological hyper-reactivity. These findings suggest that BPD and ASPD-patients are alike in some abuse-related response patterns, but can be differentiated in their physiological reactivity.

ANGER

Since it was not known from previous studies what was the best way to make people angry in the lab, the study reported in *chapter 10* compared the effectiveness of four often-used anger induction methods: film, stress interview, punishment and harassment. All four methods produced comparable levels of self-reported anger. Regarding physiological reactivity, harassment and interview produced the largest cardiovascular effects, and electrodermal activity increased more in reaction to harassment, interview and punishment conditions compared to film. Harassment produced the most pure anger-feelings since, out of all self-reported emotions, only frustration increased in comparable level to anger following harassment. Next to frustration, the other three anger induction conditions also produced a level of fear that was comparable to that of anger. Thus, while both harassment and interview proved to be the preferable anger induction methods with respect to physiological responsivity, harassment had the extra asset of causing the most specific increase of anger.

Despite this advantage of the harassment condition, the anger induction interview was used in the study of *chapter 11* since this study included highly aggressive patients. In reaction to this anger induction interview, ASPD, BPD and cluster C patients and NpCs all indicated a significant increase in self-reported anger. This level of increase did not differ between the four groups. ASPD patients did however show a psychophysiological under-reactivity following the anger induction reflected in a decrease in heart rate and systolic blood pressure. In contrast, the ASPD group demonstrated a stronger implicit self-anger association after the anger induction than the other groups. So, while self-reported level of anger was not deviant in ASPD patients, their indirect assessed level of anger was in that they displayed a physiological hypo- and an implicit cognitive self-anger hyperresponsivity. Following the animal model of fight response that postulates the fight response is preceded by a vigilance phase in which the fight action is mentally prepared while physiological responses go down, these findings suggest a dominant vigilance phase in antisocials which supports the idea of prominence of predatory-like aggression in these patients.

IN SUM

Taken together, this dissertation provides the first empirical evidence on the hypothesized mode conceptualization of BPD patients (i.e. the Vulnerable Child, Angry Child, Enraged Child, Impulsive Child, Detached Protector and Punitive Parent modes) and ASPD patients (i.e. Enraged Child and Bully and Attack mode). In addition, for the first time, mode presence was tested in other PDs and yielded specific mode clusters for each PD (except for schizotypal and schizoid PD). Importantly, merely basing mode assessment on self-report in ASPD patients might be questionable due to large discrepancies between patient and therapist report in these patients. We found evidence of switching to anger-related modes after an anger induction, while confrontation with abuse-related stress elicited several pathological modes. The kinds of childhood trauma were differently related to separate PDs, with sexual abuse and emotional abuse and neglect being related to BPD and physical abuse to ASPD. Both an anger induction interview and harassment appeared highly effective in eliciting anger in participants. Finally, BPD patients reacted

hyperresponsive to abuse-related stress as measured with several direct and indirect assessment methods, but not following an anger induction. Response patterns of ASPD patients following abuse and anger-related stress appeared highly complex; on self-report levels they did not deviate from other groups, while they displayed indirect cognitive hyperresponsivity and physiological hyporesponsivity.

These findings form an essential step in mode assessment and conceptualization of different PDs. They also illustrate the importance of the use of alternative assessment methods -especially in ASPD patients- and mood inductions for valid assessment of modes, emotions, and behaviour in PDs. Furthermore, this dissertation contributes to valid assessment of childhood trauma and specifying abusive precursors of specific PDs, to pinpointing effective anger induction methods and to elaborate knowledge on anger-related reactivity in BPD and ASPD. Nonetheless, these studies only represent some first steps and a lot of work still needs to be done, especially with respect to schema modes and anger-reactivity in PD populations.

SAMENVATTING (DUTCH SUMMARY)

Borderline persoonlijkheidsstoornis (BPS) en antisociale persoonlijkheidsstoornis (APS) zijn twee van de meest ernstige en complexe persoonlijkheidsstoornissen. Beide groepen patiënten worden gekenmerkt door zeer emotioneel en impulsief gedrag (APA, 2005). BPS komt met name voor bij vrouwen en wordt gekenmerkt door instabiliteit in relaties, emoties en gedrag. APS komt veelal voor bij mannen en de kern van deze stoornis bestaat uit crimineel gedrag. Hoewel er veel geschreven is over BPS en APS, is er vanuit empirisch onderzoek relatief weinig over deze aandoeningen bekend. Dit proefschrift richt zich op drie thema's binnen BPS en APS: schema modi, misbruik in de kindertijd en woede. Sommige hoofdstukken behandelen een bredere groep van persoonlijkheidsstoornissen. In deze samenvatting worden de bevindingen uit alle hoofdstukken van dit proefschrift samengevat voor elk van deze thema's.

SCHEMA MODI

Hoofdstuk 2 geeft een theoretische beschrijving van schema modi. Modi zijn een onderdeel van het Schema-Gerichte model van Young (Young, Klosko, & Weishaar, 2003) en verwijzen naar de verschillende cognitieve, emotionele en gedragsmatige toestandsbeelden waarin een persoon zich kan bevinden. Modi kunnen adaptief of maladaptief zijn en hoe ernstiger de pathologie van een patiënt, hoe groter het aantal en de intensiteit van de maladaptieve modi. Schema-Gerichte therapie richt zich op het versterken van de adaptieve, gezonde modi. Hoewel onderzoek heeft aangetoond dat deze vorm van therapie tot een sterke vermindering van BPS pathologie leidt (Giesen-Bloo, van Dyck, Spinhoven, van Tilburg, Dirksen et al., 2006), is het modus model nooit eerder aan empirische toetsing onderworpen.

Als een eerste essentiële stap in het aantonen van de validiteit van de schema modi, hebben wij de Schema Modus Inventaris (SMI) ontwikkeld en deze aan uitgebreide betrouwbaarheid- en validiteitstesten onderworpen, zoals beschreven staat in *hoofdstuk 3*. De SMI had een goede fit voor het gehypotheseerde 14-factoren model (zie appendix), beter dan voor de andere factor modellen, hetgeen suggereert dat alle modi aparte en onderscheidbare constructen reflecteren. Bovendien vonden wij dat de subschalen van de SMI een goede betrouwbaarheid vertoonden zoals bleek uit een uitstekende interne samenhang alsook een uitstekende test-hertest betrouwbaarheid. Tevens bleek dat de SMI een valide instrument is, hetgeen werd aangetoond door een goede convergente en divergente validiteit. Daarnaast konden wij de verwachte monotonische stijging van modi van niet-patiënten, naar as-I patiënten, naar as-II patiënten aantonen. Tevens bleek er een sterkere predictieve waarde voor as-II stoornissen dan voor as-I stoornissen van de modi. Al met al kan er worden geconcludeerd dat de SMI een goede psychometrische kwaliteit heeft en daarom kan dienen als waardevol diagnostisch instrument voor Schema-Gerichte therapie.

Hoofdstuk 4 testte de modus conceptualisatie in patiënten met BPS en APS, vergeleken met niet-patiënt controles (NpCs). Hierbij was opvallend dat de BPS gekenmerkt werd door hoge niveau's van de modi van het Verlaten en Misbruikte Kind; het Woedende Kind; de Onthechte Beschermers; en de Straffende Ouder. De scores op de pathologische modi van de APS patiënten lagen tussen die van de BPS en NpC groepen, met uitzondering van de Gezonde Volwassene modus. Hierin waren diegene met APS en NpCs vergelijkbaar.

In *hoofdstuk 5* werd de aanwezigheid van schema modi in een grote onderzoeksgroep van patiënten met uiteenlopende persoonlijkheidsstoornissen gemeten. Uit dit onderzoek bleek dat de verschillende persoonlijkheidsstoornissen gekenmerkt werden door zeer uiteenlopende patronen van schema modi, en het aantal modi per persoonlijkheidsstoornis varieerde van 1 tot 9. Het feit dat al deze modus patronen uniek waren en veelal overeenstemden met onze hypothesen, benadrukt de waarde van het modus model voor persoonlijkheidsstoornissen. Net als in *hoofdstuk 4*, vonden we ook in *hoofdstuk 5* dat BPS gecorreleerd was met de vier eerder genoemde modi (Verlaten en Misbruikte Kind; het Woedende Kind, de Onthechte Beschermers en de Straffende Ouder), maar ook met vijf andere maladaptieve modi. Bij APS patiënten bleken met name de modi van het Razende Kind en de Pest- en Aanval modus sterk aanwezig, wat de centrale rol van woede en agressie in deze patiënten benadrukt.

In *hoofdstuk 6* werd de modus scoring van de patiënten vergeleken met die van hun therapeuten. Allereerst bleek dat wanneer er een discrepantie was tussen de scores van de patiënten en hun therapeuten, het altijd zo was dat de therapeuten een sterkere aanwezigheid van de maladaptieve modi van de patiënten aangaven dan de patiënten zelf. Verder was deze patiënt-therapeut discrepantie significant sterker bij de APS patiënten dan bij de BPS en Cluster C patiënten. Specifieker gezegd, scoorden de therapeuten voor drie maladaptieve modi significant hoger dan de BPS en Cluster C patiënten, terwijl dit voor de APS groep het geval was voor 11 maladaptieve modi. Verder bleek uit dit hoofdstuk dat de therapeuten veel meer gelijkheid zien in modus-termen tussen de BPS en APS patiënten dan deze patiënten zelf aangeven.

Schema therapie veronderstelt dat snelle wisselingen in het toestandsbeeld van een patiënt toe te schrijven zijn aan een verandering of 'switch' in modi. Deze modus-switch hypothese werd getest in *hoofdstukken 9 en 11* door de deelnemers te confronteren met een misbruik-gerelateerd filmfragment (de zogenaamde misbruik-gerelateerde inductie) en bij hen een interview af te nemen over vroegere ervaringen waarover zij erg boos waren (de zogenaamde woede inductie). Er werd verwacht dat de misbruik-gerelateerde inductie (*hoofdstuk 9*) de aanwezigheid van de Eenzame Kind en de Onthechte Beschermers modi zou verhogen, maar resultaten toonden aan dat ook de sterkte van het Razende Kind verhoogde. In *hoofdstuk 11* vond de woede inductie plaats. Deze studie liet zien dat de woede inductie specifiek woede gerelateerde modi (nl. de modi van het Woedende Kind, het Razende Kind en de Pest- en Aanval) versterkte.

MISBRUIK IN DE KINDERTIJD

Aangezien er geen interviews beschikbaar waren die verschillende soorten misbruik en verwaarlozing in kaart brachten dat resulteerde in een objectieve schatting van de ernst van het misbruik, hebben wij het Interview voor Traumatische Gebeurtenissen in de Kindertijd (ITGK) ontwikkeld. Deze is in *hoofdstuk 7* beschreven. De psychometrische evaluatie van de ITGK leverde bewijs voor het 5-factoren model van de ITGK (nl. seksueel, fysiek en emotioneel misbruik en fysiek en emotionele verwaarlozing), voor goede interne samenhang van de subschalen en uitstekende interbeoordelingsbetrouwbaarheid van de subschalen.

Bovendien bleken de schalen van de ITGK sterk geassocieerd met gelijkwaardige subschalen van de Childhood Trauma Questionnaire (hetgeen duidt op goede convergente validiteit), en toonde de schalen een goede samenhang met de informatie uit het patiëntendossier (hetgeen duidt op goede criterion validiteit).

In *hoofdstuk 8* werden de relaties tussen 10 persoonlijkheidsstoornissen en de 5 soorten misbruik (nl seksueel, fysiek en emotioneel misbruik en emotioneel en fysieke verwaarlozing) onderzocht. Resultaten toonden aan dat seksueel misbruik gerelateerd was aan de paranoïde, schizoïde, vermijdende en borderline persoonlijkheidsstoornis; fysiek misbruik aan APS; en emotionele verwaarlozing aan de theatrale en de borderline persoonlijkheidsstoornis. Emotioneel misbruik had een brede associatie met persoonlijkheidsstoornissen gezien dit type misbruik gecorreleerd bleek met de paranoïde, schizotypische en de borderline persoonlijkheidsstoornis, maar ook met alle Cluster C persoonlijkheidsstoornissen.

In *hoofdstuk 9* werd het effect onderzocht van een confrontatie met misbruik- gerelateerde stimuli (d.m.v. een filmfragment) op emotionele scores, psychofysiologie en impliciete cognitieve zelf-misbruik associaties. De resultaten toonden aan dat de BPS patiënten hyperresponsief waren op zelf-gerapporteerd negatief affect en schema modi, psychofysiologische reacties en impliciete zelf-misbruik associaties. De APS groep was vergelijkbaar met de BPS groep op zelf-rapportage maten en impliciete cognities, maar toonden niet de fysiologische hyper-reactiviteit zoals de borderline groep. Deze bevindingen suggereren dat BPS en APS patiënten gelijk zijn in bepaalde misbruik-gerelateerde reactiepatronen, maar dat ze van elkaar onderscheiden kunnen worden in hun fysiologische reactiviteit.

WOEDE

Uit eerdere studies was het onduidelijk wat de beste manier was om mensen boos te maken in het laboratorium. Daarom vergeleek de studie van *hoofdstuk 10* de effectiviteit van vier vaak gebruikte woede inductie methoden; film, stress interview, straf en harassment (de deelnemers ontrecte negatieve feedback geven op een prestatie). Deze vier methoden bleken even effectief in het verhogen van zelf-gerapporteerde woede. Wat betreft psychofysiologische reacties, produceerde harassment en interview het grootste cardiovasculaire effect, terwijl electrodermale activiteit sterker steeg na de harassment, interview en straf, dan na de film. Harassment produceerde de meest pure woede emoties aangezien van alle zelf-gerapporteerde emoties, enkel frustratie in vergelijkbare mate als woede steeg na harassment. Naast frustratie, wekten de drie andere emotie inductie methoden ook een mate van angst op die vergelijkbaar was met de mate van woede. Dus, terwijl zowel harassment als interview te prefereren zijn op het gebied van fysiologische reactiviteit, heeft harassment het extra voordeel dat deze de meest specifieke stijging van woede veroorzaakt.

Ondanks dit extra voordeel van de harassment methode, werd er voor de studie in *hoofdstuk 11* gebruik gemaakt van de interview methode omdat in deze studie APS patiënten betrokken waren en de kans op agressieve acting-out te hoog was. In reactie op dit woede inductie interview, gaven zowel APS, BPS en Cluster C patiënten als NpCs een significante stijging aan in de mate van zelf-gerapporteerde woede. Deze stijging verschilde niet significant tussen de vier groepen. Wat betreft de psychofysiologie

waren er wel verschillen. De APS patiënten vertoonden een fysiologische onder-activiteit na de woede inductie, hetgeen tot uiting kwam in een verlaagde hartslag en systole bloeddruk. Met betrekking tot impliciete associaties, vertoonde deze APS groep in vergelijking met de andere groepen, juist een sterkere impliciete zelf-woede associatie na de woede inductie. Dus, terwijl het zelf-gerapporteerde niveau van woede niet afwijkend was in APS patiënten, was hun indirecte niveau van woede verschillend in die zin dat zij een fysiologische hypo-activiteit en een impliciet cognitieve zelf-woede hyper-associatie vertoonden. In het kader van het diermodel van vechtresponsen dat stelt dat de vechtrespons vooraf wordt gegaan door een vigilantie fase waarin de vechtrespons mentaal voorbereid wordt terwijl de fysiologische responsen dalen, suggereren onze bevindingen een dominante vigilantie fase bij antisocialen, wat op zijn beurt het idee van nabijheid van roofdier-achtige agressie in deze patiënten ondersteunt.

SAMENGEVAT

Samengevat levert dit proefschrift het eerste empirisch bewijs over de gehypotiseerde modus conceptualisatie van BPS patiënten (nl. de Kwetsbare, Woedende en Razende Kind modi, de Onthechte Bechermer en de Straffende Ouder modus) en van APS patiënten (nl. het Razende Kind en de Straffende Ouder modus). Bovendien werd voor het eerst de modus conceptualisatie getest in andere persoonlijkheidsstoornissen hetgeen specifieke modus clusters opleverde voor alle persoonlijkheidsstoornissen (behalve de schizotypische en schizoïde). De resultaten suggereren dat het betwistbaar is om modus sterkte in APS patiënten enkel te baseren op zelf-rapportage gezien de sterke discrepanties tussen patiënt en therapeut rapportage van modi. Wij vonden bewijs voor het switchen naar woede-gerelateerde modi na een woede inductie, terwijl confrontatie met misbruik gerelateerde stress verschillende pathologische modi oproep. Verschillende soorten misbruik uit de kindertijd bleken specifiek gerelateerd te zijn aan de verschillende persoonlijkheidsstoornissen. Zo bleek seksueel misbruik, emotioneel misbruik en verwaarlozing gerelateerd aan BPS en fysiek misbruik gerelateerd aan APS. Zowel het woede inductie interview als de harassment bleken bijzonder effectief in het opwekken van woede in proefpersonen. BPS patiënten reageerden hyperresponsief op misbruik gerelateerde stress op verschillende directe en indirecte niveaus, maar niet in reactie op een woede inductie. De reactiepatronen van APS patiënten na misbruik- en woede gerelateerde stress bleken bijzonder complex; zij verschilden niet van andere groepen op zelf-rapportage niveau, maar vertoonden wel een indirecte cognitieve hyperresponsiviteit en een fysiologische hyporeponsiviteit.

Deze bevindingen vormen een eerste maar belangrijke stap in mode assesment en conceptualisatie van verschillende persoonlijkheidsstoornissen. Ze illustreren het belang van het gebruik van alternatieve meetmethoden —met name in APS patiënten- en stemmingstoornissen voor het valide meten van modi, emoties, en gedrag in persoonlijkheidsstoornissen. Verder draagt dit proefschrift bij aan het valide meten van misbruik in de kindertijd en het specificeren van misbruik-gerelateerde voorgangers van specifieke persoonlijkheidsstoornissen, in het bepalen van effectieve woede inductie methoden en om kennis te

vergroten naar woede-gerelateerde reactiviteit in BPS en APS. Desondanks zijn deze bevindingen slechts de eerste stappen en moet er nog veel onderzoek verricht worden, met name op het gebied van schema modi en woede-gerelateerde reactiviteit in persoonlijkheidsstoornissen populaties.

